

CARA MUDAH MEMBUAT KOMPOS DARI ECENG GONDOK

**Penyelenggaraan Kewirausahaan Sosial
Berbasis Masalah Lingkungan
Bagi Kelompok Usia Produktif**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DAN
PENDIDIKAN MASYARAKAT
PUSAT PENGEMBANGAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
DAN PENDIDIKAN MASYARAKAT (PP-PAUD DAN DIKMAS) JAWA BARAT**

2016

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga dapat menyelesaikan penyusunan bahan ajar yang berjudul “Cara Mudah Membuat Kompos dari Eceng Gondok”.

Keberadaan bahan ajar ini diharapkan menjadi salah satu referensi bagi peserta didik program penyelenggaraan kewirausahaan sosial berbasis masalah lingkungan dalam mengembangkan usaha dengan berbahan dasar eceng gondok sehingga dapat meningkatkan pendapatan sekaligus dapat memecahkan masalah lingkungan yang selama ini dirasakan oleh masyarakat setempat.

Kami sampaikan terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam proses penulisan bahan ajar ini, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Dengan segala kekurangan yang ada, semoga bahan ajar ini bermanfaat. Amin.

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	li
A. PETUNJUK BELAJAR	1
B. TUJUAN BELAJAR	2
C. URAIAN MATERI	3
D. KESIMPULAN	19
E. EVALUASI	20
DAFTAR PUSTAKA	22

A. PETUNJUK BELAJAR

Bahan belajar ini dirancang untuk dipelajari secara mandiri oleh peserta didik program kewirausahaan sosial khususnya dan pembaca para pembaca umumnya yang ingin menguasai cara pembuatan kompos dari eceng gondok.

Agar peserta didik atau pembaca dapat memahami dan menguasai materi ini dengan baik, maka disarankan untuk memperhatikan hal-hal berikut ini:

1. Pahami petunjuk belajar ini dengan seksama.
2. Pahami setiap sub pokok bahasan yang ada secara sistematis.
3. Bertanyalah kepada fasilitator atau instruktur jika ada materi yang belum bisa difahami.
4. Kerjakan semua soal pada akhir pokok bahasan ini dan cocokan jawaban yang telah tersedia.
5. Pelajari kembali materi yang belum dikuasai
6. Gunakan referensi lain yang untuk menunjang penguasaan pokok bahasan ini.

B. TUJUAN KEGIATAN BELAJAR

1. Tujuan Umum

Tujuan umum yang ingin dicapai setelah mempelajari dan mengkaji bahan belajar ini adalah peserta didik atau pembaca dapat memahami dan memiliki kemampuan dalam membuat kompos dari eceng gondok.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus setelah mempelajari dan mengkaji bahan belajar ini peserta didik atau pembaca diharapkan dapat:

- a. Mengidentifikasi bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan untuk pembuatan kompos dari eceng gondok
- b. Menjelaskan tahap-tahap pemrosesan eceng gondok hingga siap untuk dibuat kompos
- c. Menjelaskan proses membuat tabung komposer
- d. Menjelaskan langkah-langkah proses pembuatan kompos dari eceng gondok

C. URAIAN MATERI

SEKILAS TENTANG ECENG GONDOK

Eceng gondok atau *eichonia crassipes* merupakan tanaman hias berasal dari Brazil yang kini sudah menjadi tanaman gulma. Itu ternyata dapat diolah menjadi pupuk organik. Sisa-sisa penggunaan pupuk kimia oleh para petani di areal persawahan dan perkebunan yang kemudian hanyut ke sungai dan ke danau, menjadikan pertumbuhan dan penyebaran eceng gondok sangat cepat, sehingga sulit ditangani.

Sifat eceng gondok yang sangat cepat pertumbuhannya itu, menarik sebagian orang untuk menelitinya, apakah eceng gondok bisa dijadikan media untuk mempercepat pertumbuhan tanaman lainnya? Penelitian menunjukkan bahwa tanaman eceng gondok banyak mengandung asam humat. Senyawa itu menghasilkan fitohormon yang mampu mempercepat pertumbuhan akar tanaman. Selain itu eceng gondok juga mengandung asam sianida, triterpenoid, alkaloid dan kaya kalsium.

CARA MUDAH MEMBUAT KOMPOS DARI ECENG GONDOK

1. Proses persiapan bahan baku eceng gondok

Sebelum memasuki proses pembuatan kompos dari eceng gondok, terlebih dahulu dipersiapkan bahan-bahan dan alat-alat yang digunakan serta tahap-tahap pemrosesan eceng gondok hingga siap untuk dibuat kompos.

Bahan dasar yang akan digunakan, dilakukan pengrajin baik eceng gondok dalam keadaan basah, maupun eceng gondok dalam keadaan kering. Tidak ada standar panjang batang eceng gondok, karena dalam prosesnya eceng gondok ini akan dirajang atau dipotong-potong.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan pupuk eceng gondok adalah memastikan tidak adanya kandungan logam berat seperti timah hitam dan merkuri pada tanaman eceng gondok. Hindari pemanfaatan eceng gondok yang berasal dari kolam-kolam pengolahan air limbah pabrik yang menghasilkan limbah logam berat..



Gambar 1. Lautan Eceng Gondok

2. Proses penyiapan alat komposer dan aktivator

Tabung komposter adalah alat atau media fermentasi sampah organik untuk menghasilkan produk pupuk organik cair. Adapun cara membuat tabung komposter sebagai berikut:

Berikut ini adalah alat bahan yang perlu disiapkan untuk membuat tabung komposter dan bio aktivator (apabila ingin membuat sendiri)

Alat dan bahan diperlukan:

1. Tabung/tong plastic
2. Pipa pvc 1 dan $\frac{1}{2}$ "
3. Plat fiber

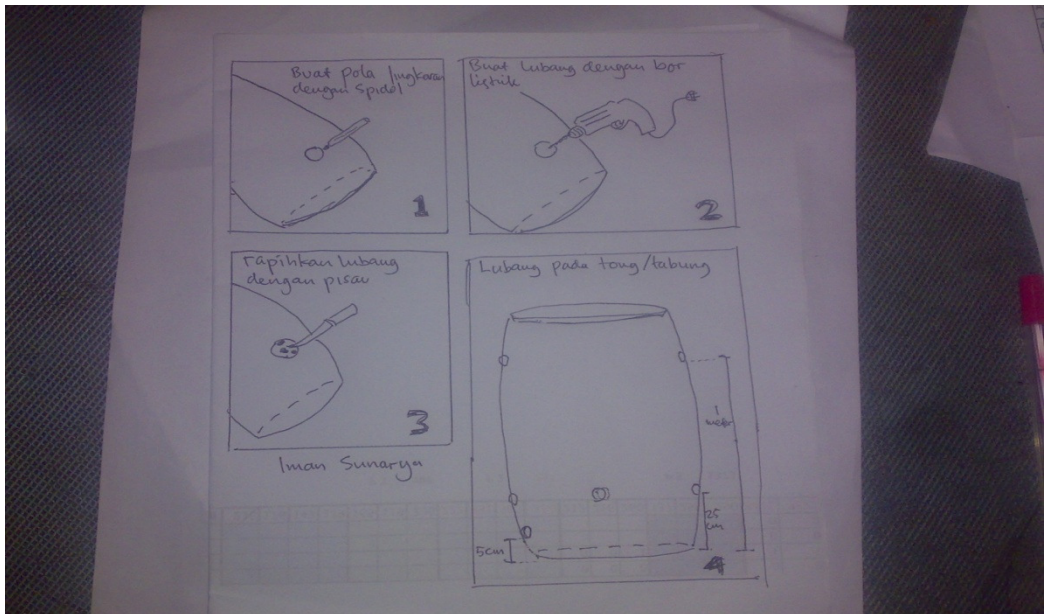
4. Tutup pipa $\frac{1}{2}$ " 6 buah
5. Gergaji
6. Bor listrik
7. Pisu raut
8. Spidol
9. Penggaris
10. Kran atau selang air

Langkah-langkah Pembuatan:

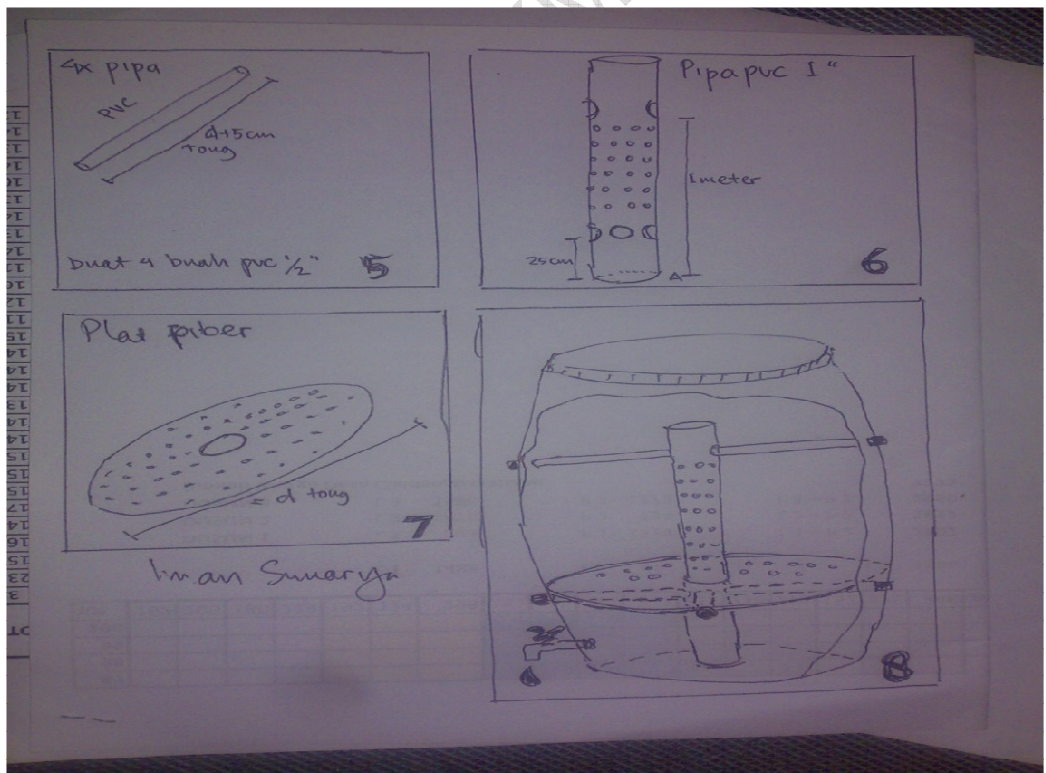
1. Buatlah empat lubang pada pinggir tong dengan posisi empat penjuru angin. Jarak keempat lubang tersebut 25 atau 30 cm dari dasar tong.. Lubangi dengan bor listrik dan rapikan dengan pisau mengikuti pola yang ditulis oleh spidol sebelumnya. Ukuran lubang mengikuti ukuran lingkaran pipa pvc $\frac{1}{2}$ ".
2. Dengan cara yang sama buat kembali satu lubang dipinggir tong dengan jarak 5cm dari dasar tong, sebetulnya jarak lubang ini ke dasar tong tergantung keinginan anda karena posisi lubang ini nanti menentukan mau berapa banyak sisa lindi atau cairan pupuk organik cair yang disisakan untuk kelanjutan pembuatan berikutnya. Lubang ini untuk pemasangan keran air atau selang tempat dikeluarkannya pupuk cair nanti
3. Dengan cara yang sama, membuat dua lubang secara berlawanan pada pinngir tong dengan jarak 1 meter dari dasar tong. Lubang ini untuk pipa yang nanti menahan atau mengunci tiang poros yang menyangga lapisan alas dari plat fiber.
4. Potong dengan gergaji empat buah pipa pvc $\frac{1}{2}$ " dengan panjang jari-jari lingkaran tong+ 5cm. satu buah pipa pvc $\frac{1}{2}$ " dengan panjang diameter linkaran tong + 10cm. satu buah pipa pvc 1" dengan panjang 1,1 meter.
5. Pada pipa 1" buat lubang pada ke empat penjuru dengan lebar lubang mengikuti diameter pipa $\frac{1}{2}$ ". Jarak lubang dari ujung A adalah

25 atau 30 cm. kemudian buat lubang dengan ukuran yang sama namun hanya dua lubang, jarak dua lubang ini dari ujung A adalah 1 meter. Dan di antara empat dan dua lubang itu, buatlah lubang-lubang kecil di seluruh permukaan pipa.

6. Buat pola lingkaran pada plat fiber dengan ukuran sama dengan lingkaran tong. Lalu potong, pada plat lingkaran itu buatlah lubang dengan ukuran lebar sama dengan lingkaran pipa 1" tepat di tengah-tengah untuk masuknya poros penyangga. Lalu buatlah lubang-lubang kecil di permukaan plat fiber, ini dimaksudkan untuk ventilasi limbah organik bahan baku pembuatan pupuk..
7. Lalu rangkailah semuanya sedemikian rupa seperti pada gambar di bawah ini.



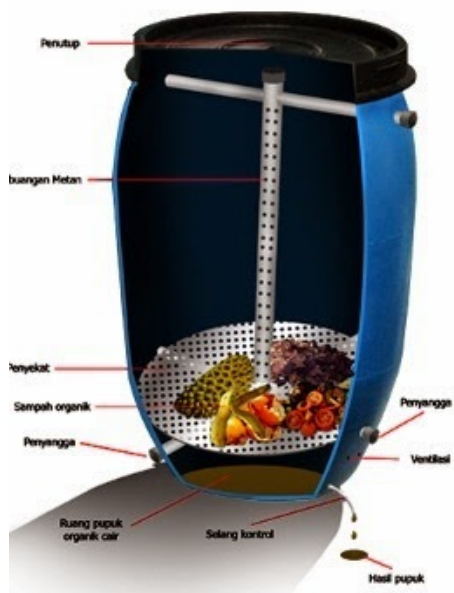
Gambar 2. Contoh cara membuat tabung komposter



Gambar 3. Contoh cara pembuatan tabung komposter.



Gambar 4. Seorang warga tampak tengah membuat tabung komposter



Gambar 5. Tabung komposter secara keseluruhan



Gambar 6. Pembuatan pupuk dari eceng gondok segar harus dirajang atau dihaluskan dulu, bisa menggunakan golok.



Gambar 7. Tempat bahan kompos dalam tabung komposter.

3. Proses Pelaksanaan Pembuatan Kompos Eceng Gondok

Secara sederhana, pembuatan pupuk organik berbahan eceng gondok menggunakan EM4 adalah sebagai berikut :

Cara 1 - Pelapukan Kompos Termurah

Bahan:

- 1000 kg eceng gondok (dapat dicincang atau digiling halus jika ingin mendapatkan kompos halus)
- 5 kg mikrodec
- 2 buah pagar bambu berukuran panjang 1 meter, tinggi 1½ meter
- 2 buah pagar bambu berukuran panjang 2 meter, tinggi 1½ meter

Cara Pembuatan

- Rangkai pagar bambu berbentuk 'kandang' berukuran 1x2x1½ meter sebagai tempat pembuatan kompos
- Masukkan eceng gondok
- Lakukan pemadatan dengan cara menginjak-injak tumpukan hingga setinggi ±20Cm
- Taburkan mikrodek secara merata di atas tumpukan
- Masukkan kembali eceng gondok
- Lakukan pemadatan dengan cara menginjak-injak tumpukan hingga timbunan bertambah tinggi ±20 cm
- Taburkan mikrodek secara merata di atas tumpukan
- Ulangi cara di atas sampai timbunan eceng gondok setinggi 60 - 1½ Meter
- Tutup timbunan dengan plastik
- Pada hari ke dua, suhu timbunan akan mulai meningkat sampai 70/ 80° C
- Proses pembuatan kompos pupuk selesai setelah 14 hari dan suhu telah turun menjadi ± 30° celcius.

Catatan

- Pagar bambu yang menjadi 'cetakan' dapat dilepaskan pada saat proses penutupan timbunan dengan plastik untuk digunakan pada pembuatan timbunan berikutnya (jika material eceng gondok lebih dari 1 ton).
- Proses pelapukan dilakukan oleh mikroba thermofilik aerob (dapat bertahan hidup pada suhu 80° C) yang memerlukan sedikit oksigen
- Penutupan plastik pada material bertujuan untuk menciptakan temperatur 'tinggi' yang diperlukan untuk mempercepat proses pelapukan

Cara 2 - Hasil Terbaik Untuk Kompos Yang Diperkaya Unsur Hayati

Bahan:

- 800 kg eceng gondok dicincang atau digiling halus
- Dedak 50 kg
- Sekam 150 kg
- 2½ kg stardec

Cara Pembuatan:

- Buat timbunan eceng gondok setinggi 60 cm
- Taburkan secara merata pada timbunan, dedak, sekam, dan stardec
- Aduk / sisir timbunan (dapat digunakan alat 'garu')
- Buat gundukan dari material setinggi 60 cm
- Lakukan pembalikan pada usia timbunan 7 hari, 14 hari
- Setelah 21 hari, kompos akan matang dan suhu telah turun menjadi $\pm 30^{\circ}$ celcius.

Catatan

- Kompos yang dihasilkan akan mengandung organisme penyubur tanaman yang akan menjaga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah

Cara 3 - Cara Alternatif

Bahan:

- 800 kg eceng gondok dicincang atau digiling halus
- Dedak 50 kg
- Sekam 150 kg
- ¼ kg gula / molase
- 1 liter EM4

Cara Pembuatan:

- EM 4 + gula pasir dicampur (diaduk) didalam wadah yang disediakan
- Buat tumpukan dari material setinggi 20 - 30 cm dalam bak atau wadah tertutup beralaskan plastik
- Tutup gundukan dengan karung goni/plastik selama ± 2 minggu
- Jaga suhu sekitari $\pm 50^{\circ}$ celcius.
- Proses pembuatan pupuk selesai jika suhu telah turun menjadi $\pm 30^{\circ}$ celcius.

Cara 4 - Cara Alternatif**Bahan:**

- 2 sendok makan EM 4
- Gula pasir 2 sendok dilarutkan dengan 1 $\frac{1}{2}$ liter
- Air menir 10 sendok
- Eceng gondok 1,5 karung (kering)
- Kotoran kerbau/lembu 1,5 karung (kering)

Cara Pembuatan:

- Eceng gondok yg baru diambil dipotong 2 lalu dijemur sampai kering
- EM 4 + gula pasir + menir + eceng gondok + kotoran kerbau dicampur (diaduk) didalam wadah yang disediakan
- Buat tumpukan dari material setinggi 20 - 30 cm dalam bak atau wadah tertutup beralaskan plastik
- Tutup gundukan dengan karung goni/plastik selama ± 2 minggu
- Jaga suhu sekitari $\pm 50^{\circ}$ celcius.
- Proses pembuatan pupuk selesai jika suhu telah turun menjadi $\pm 30^{\circ}$ celcius.

Catatan:

EM 4 adalah microorganisme yang bentuk cair didalam botol kuning.
Dapat beli di toko bibit/obat.

LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR

Untuk pembuatan kompos sebetulnya berbarengan dengan pembuatan pupuk organik cair. Sampah organik yang telah dimasukan kedalam tabung komposter setelah 30-40 hari dikeluarkan. Itulah kompos yang dimaksud. Anda boleh mencampurnya dengan media tanah atau arang sekam.

Alat dan bahan:

1. Tabung komposter
2. Golok
3. Alat / mesin penghancur
4. Talenan/alas kayu
5. Sampah organic (daun, rumput, kulit buah-buahan, sisa sayuran, sampah organic dapur)
6. Tanaman eceng gondok
7. Bakteri bioaktivator (missal EM4/ merk dagang)

Langkah-langkah:

1. Hancurkan sampah organic dan eceng gondok menjadi potongan-potongan kecil memakai mesin penghancur, atau jika tidak tersedia bisa menggunakan golok dan dilakukan di atas talenan.
2. Setelah semua bahan dirasa cukup halus, masukan kedalam tabung komposter. Untuk komposisi campuran antara bahan dari eceng gondok dengan limbah organic lainnya bisa disesuaikan dengan kebutuhan.
3. Siapkan cairan bioaktivator dengan mencampurkan cairan EM4 ke dalam ember berisi air dengan perbandingan sesuai petunjuk penggunaan. Sebetulnya cairan bioaktivator ini bisa dibuat sendiri dari bahan-bahan di sekitar kita. Cara pembuatan bio activator akan dibahas pada pemgahasan berikutnya.

4. Lalu siramkan larutan bioaktivator ke sampah organik dalam tabung komposter, setelah itu tutup rapat tabung komposter. Jika dalam kurun waktu pembuatan anda mendapatkan tambahan limbah organik lagi, maka bahan itu bisa langsung ditambahkan ke dalam tabung komposter.
5. Setelah 30-40 hari, buka kran pada tabung komposter dan masukan cairan pupuk organik ke dalam wadah. Agar lebih sederhana masukan cairan pupuk organik tersebut ke dalam botol plastic bekas air minum mineral kemasan.
6. Pupuk organik cair siap digunakan.

Berikutnya untuk pembuatan cairan bio activator kita bisa memanfaatkan beberapa barang dan bahan bekas yang ada di sekitar kita. Berikut cara pembuatannya.

Alat dan bahan:

1. Buah-buahan yang mulai busuk (belimbing, jambu monyet)
2. Gula pasir
3. Yakult/air kelapa (tambahan)
4. Baskom plastic
5. Corong plastic
6. Botol bekas air mineral 1.500 ml
7. Saringan dari kain kasa



Gambar 8. Produk pupuk organic cair.



Gambar 9. Buah dan sayuran hasil pupuk organik

Langkah-langkah

1. Haluskan buah-buahan dengan cara diremas-remas dalam baskom plastic, pemilihan buah yang mulai membusuk atau sangat matang akan mempermudah tahap ini.
2. Masukkan 1 liter air kedalam baskom
3. Lalu masukan gula pasir sebanyak 1/8 kg , aduk sampai larut
4. Untuk mempercepat proses bisa ditambahkan yakult atau air kelapa, aduk kembali.
5. Setelah itu masukan semua campuran itu ke dalam botol plastic dengan memakai corong, tutup kembali botol yang sebelumnya telah dibuat lubang kecil pada tutup botol tersebut. Beri label botol nama bahan dan tgl pembuatan.
6. Setelah dua minggu, keluarkan campuran dan saring. Ampasnya bisa digunakan campuran kompos. Air yang telah disaring ini lah yang di sebut cairan bioaktivator.

PP-PAUD & DIKMAS JABAR

D. KESIMPULAN

Eceng gondok (Latin: *Eichhornia crassipes*) adalah salah satu jenis tumbuhan air mengapung. Selain dikenal dengan nama eceng gondok, di beberapa daerah di Indonesia, eceng gondok mempunyai nama lain seperti di daerah Palembang dikenal dengan nama Kelipuk, di Lampung dikenal dengan nama Ringgak, di Dayak dikenal dengan nama Ilung-ilung, di Manado dikenal dengan nama Tumpe.

Eceng gondok memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga tumbuhan ini dianggap sebagai gulma yang dapat merusak lingkungan perairan. Eceng gondok dengan mudah menyebar melalui saluran air ke badan air lainnya. Akhir-akhir ini perkembangan tumbuhan air enceng gondok di perairan sungai, danau, hingga ke perairan payau sangat pesat.

Sekilas tanaman enceng gondok tidak berguna. Bagi masyarakat di sekitar pinggiran sungai, enceng gondok adalah tanaman parasit yang hanya mengotori sungai dan dapat menyebabkan sungai menjadi tersumbat atau meluap karena enceng gondok terlalu banyak. Begitu pula bagi para masyarakat disekitar pinggiran danau yang menganggap enceng gondok yang banyak didanau adalah penggau yang menghalangi aktivitas mereka di danau tersebut.

Kenyataan ini yang bisa menjadikan eceng gondok dianggap sebagai tanaman pengganggu, tetapi bila kita jeli mencari peluang, maka tanaman eceng gondok sangat bermanfaat untuk memberikan peluang usaha sebagai bahan dasar pembuatan pupuk yang berguna bagi pertanian, bahan dasar kerajinan (handy craft), dan sebagainya. Bahan ajar ini telah memberikan gambaran bagaimana eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan kompos dan pupuk cair.

E. EVALUASI

Untuk mengukur dan menguji tingkat pemahaman dan penguasaan isi materi pada bahan ajar ini jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.

1. Coba identifikasi bahan-bahan dan alat-alat apa saja yang diperlukan untuk pembuatan kompos dari eceng gondok!
2. Jelaskan tahap-tahap pemrosesan eceng gondok hingga siap untuk dibuat kompos!
3. Jelaskan proses membuat tabung komposter!
4. Jelaskan langkah-langkah proses pembuatan kompos dari eceng gondok!

DAFTAR PUSTAKA

Murbandono HS. , L. 1982. "Membuat Kompos". Penebar Swadaya, Depok. Jakarta, 2007.

Pracaya, Ir. " BERTANAM SAYURAN ORGANIK DI KEBUN, POT DAN POLIBAG". Penebar Swadaya, Depok. Jakarta 2007.

Yono. "MENYULAP SAMPAH MENJADI PUPUK ORGANIK DENGAN TABUNG AJAIB".24-11-2016.
<http://www.mangyono.com/2014/12/menyulap-sampah-menjadi-pupuk-organik-dengan-tabung-ajaib.html/URL>.

Rinoto. "Budidaya Sayuran Organik di Halaman Rumah". 24-11-2016.
<http://www.zonaorganik.com/url>